

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-142562

⑪ Int.Cl.⁴

A 61 L 9/01
D 06 M 14/00
21/00

識別記号

庁内整理番号

H-6779-4C
6768-4L
B-8521-4L

⑬ 公開 昭和62年(1987)6月25日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 脱臭素材

⑮ 特 願 昭60-283134

⑯ 出 願 昭60(1985)12月18日

⑰ 発 明 者	齊 藤 公 一	大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内
⑰ 発 明 者	野 寄 賢	大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内
⑰ 発 明 者	吉 岡 俊 雄	大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内
⑰ 発 明 者	遠 山 俊 六	大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内
⑰ 出 願 人	東レ株式会社	東京都中央区日本橋室町2丁目2番地

明 細 書

1. 発明の名称

脱 臭 素 材

2. 特許請求の範囲

グラフト重合により、酸性基が 3.2×10^{-4} グラム当量/グラム以上含有されてなる成型品からなる脱臭素材。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、衣料あるいは、非衣料分野で、問題になっている悪臭を改善しようとするものであり、具体的には、この悪臭を吸収する脱臭素材に関する。

(従来技術)

従来、衣料分野では靴下や下着類の臭いが問題視され、抗菌、抗カビという点からは、銅化合物の利用、有機シリコーンの第4級アンモニウム塩化合物の利用、あるいは各種、抗菌剤が検討され、実用化もはかられているが、脱臭効果はなく、臭気問題は、いまだに未解決の状態である。

また非衣料分野では、あるいは硫酸第一鉄とアスコルビン酸の反応物の利用で対処しているが、靴の内貼りや、中敷については、繊維形態をしていないため、活用しにくく、業界では、強く、改善の提供を要望しているのが実情である。

(発明が解決しようとする問題点)

本発明は、前述の背景に基づき、衣料、非衣料分野において、形態安定性が大きく、しかも耐久性のある脱臭素材を提供することを目的とするものである。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、前述の目的を達成するため、次の構成を採用する。

グラフト重合により、酸性基を 3.2×10^{-4} グラム当量/グラム以上含有する成型品からなる脱臭素材。

本発明における酸性基は、カルボキシル基やスルホン酸基を意味するが、衣料、非衣料分野で、繊維形態での素材を提供しようとする場合は、天然繊維、合成繊維とも、カルボキシル基の導入の

方が繊維形態の安定性が良い上に性能付与が容易であり好ましい。

この酸性基の含有量としては、耐久性のある良好な脱臭性能を付与するために、 3.2×10^{-4} グラム当量/グラム以上が必要であり、より好ましくは 9.3×10^{-4} グラム当量/グラム以上である。

このように多量の酸性基を含有せしめる、特に成型品の表面部に偏って分布させたことにより、従来、悪臭の根源といわれているアンモニア、硫化水素、メルカプタン類、特に、悪臭の大半を占めているアンモニアを効率よく、吸収することが可能になる。

本発明のグラフト重合によれば、酸性基は成型品の表面部に多く存在するという特徴を有する。

したがって本発明の脱臭とい目的には好都合な構造を有するものである。

さらに、グラフト重合は木綿などの天然繊維類にも活用しうる利点を有するので、かかる製品にさらに脱臭性能を付加することが容易である。

- 3 -

に0.25ml含浸させた後、150mlのガラス容器に入れ、同時に脱臭素材を0.5g入れて密栓をし、4時間、放置後の臭気変化を官能判定で調べる方法。

以下、具体例をもって、さらに本発明の内容を詳細に説明する。

実施例1、比較例A

1. 5デニール×0.5mmのナイロン6からなるカット短繊維をアクリル酸19%owf、メタクリル酸30%owf、過硫酸アンモニウム1%owf、スーパーライトC(三菱ガス化学社製)3%owf、浴比1:14なる条件下で常温から1℃/分のスピードで80℃まで加熱昇温を行い、かかる温度で60分間、グラフト重合加工を実施した。

かかるナイロン、カット短繊維に対するメタクリル酸のグラフト率を重量増加率から求め、カルボキシル基の導入量を求めたところ、 3.26×10^{-3} グラム当量/グラム・ファイバーであった。

このものをA法、B法の両側定法で脱臭テストを行ったところ、次表に示すごとく、極めて脱臭

- 5 -

本発明の脱臭素材の具体的な成型品としては、繊維類やプラスチック類が好適であるが、特に製品形態の確保や利用のし易さ、製品展開の自由度の大きさから、繊維類の方が好ましい。

かかる繊維類の形態としては、ステープル、トウ、スライバー、カット短繊維、紡績系、フィラメント、加工系、不織布、織物など、いずれの形態でもよく、特に限定を受けない。

もちろん、成型品のマクロ形態としては、表面凹凸や亀裂あるいは、微細孔が多く、比表面積の大きいものが好ましい。したがって繊維形態としては断面異形度の大きいもの、中空繊維さらには微細孔との組合せのようなものが好ましい。

本発明にいう脱臭効果は次なる手段で測定した。

A法：アンモニアガス検知管法で、ガラス製カラムに脱臭素材を3g充填し、1000ppmのアンモニアガス濃度の気体を3.3cm/秒の通気速度で、通過させ、破過時間、破過吸着量を測定する方法。

B法：約5%のアンモニア水を濾紙(3×6cm)

- 4 -

効果が大きく、また洗濯後でも、この効果が失われず、耐久性に富んだ、脱臭素材であることが確認された(本実施例)。

次に比較として、本実施例と同様のナイロン6からなるカット短繊維をグラフト重合加工を施すことなく本実施例と同様の方法で脱臭性を調べたが、当然のことながら、全く効果がないことを確認した(比較例A)。

- 6 -

測定法	A法：破過吸着量(mg/g)		B法：アンモニア臭気	
	無	有	無	有
本実施例	34.5	31.0	無臭	無臭
比較例A	0.9×10^{-3}	0.6×10^{-3}	強臭	強臭

洗濯方法：家庭洗剤ザブ（花王石鹼社製）2g/l、
 浴比1：50なる条件で東芝製家庭
 洗濯機にて、40℃で5分間洗濯後を行い、
 水洗、乾燥した。

- 7 -

品を提供するものであり、グラフト重合によりか
 かる性能を有する酸性基を成型品の表面に偏って
 分布したことにより、各種素材を容易に脱臭性能
 を付与し得、さらに製品設計の容易な素材を提供
 し得たものである。

特許出願人 東 レ 株 式 会 社

- 9 -

実施例2

1. 5デニール×51mmのポリエステル系繊維
 からなるステープルを、アクリル酸20g/l、
 メタクリル酸20g/l、モノクロルベンゼン
 （膨潤剤）10g/l、ベンゾイルパーオキシ
 ド（重合開始剤）2g/l、リン酸エステル系
 の非イオン界面活性剤を5g/l用い、浴比1：3
 0なる条件下で、常温から徐々に昇温し、110
 ℃で60分間、加熱処理を行い、グラフト重合を
 施した。

かかるポリエステルステープルには 3.7×10^{-3} グラム当量/グラム・ファイバーのカルボキ
 シル基が導入されていることを重量増加率ならび
 に、酸-アルカリの中和滴定で求めた。

かかるグラフト改質ポリエステルステープルは
 グラフト改質をしていない通常のポリエステ
 ルステープルにくらべ、著しく、脱臭効果に優れて
 いることをB法により確認した。

（発明の効果）

本発明は耐久性、脱臭効果が共にすぐれた成型

- 8 -